

한양대학교 2022학년도 논술전형



# 상 경 계 열

성명		지원 학부·학과		수험 번호															
----	--	----------	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 유의 사항

1. 90분 안에 답안을 작성하시오.
2. 답안지는 검정색 펜(샤프, 볼펜, 연필)으로 작성하시오.
3. 답안지와 문제지, 연습지를 함께 제출하시오.
4. 다음 경우는 0점 처리됩니다.
  - 1) 답안지를 검정색 펜(샤프, 볼펜, 연필)으로 작성하지 않은 경우
  - 2) 자신의 신원을 드러내는 표기나 표현을 한 경우
  - 3) 답안을 해당 답란에 작성하지 않은 경우

※ 감독의 지시가 있을 때까지 다음 장으로 넘기지 마시오.

[문제 1] (가)의 밑줄 친 ‘잠김 현상’에 영향을 줄 수 있는 요인을 (나)를 참고하여 설명하고, (다)의 ‘A 포털 사이트’의 성공과 쇠락 요인을 (가), (나)를 활용해 분석하시오. (600자, 50점)

(가)

동일한 재화나 서비스를 이용하는 사람이 많아질수록 사용자가 얻는 편익이 커질 경우 **네트워크 효과**가 있다고 한다. 이점에서 알 수 있듯이 네트워크 효과는 전화나 이메일, 사회 관계망 서비스(SNS)와 같이 통신망으로 연결된 재화나 서비스에서 전형적으로 나타난다. 가령 특정 SNS를 사용하는 사람이 거의 없다면 사용자가 얻는 편익은 매우 낮을 것이다. 그러나 사용자가 늘어남에 따라 여러 사람과 소통할 수 있으므로 해당 SNS를 사용하는 데서 오는 편익이 커진다. 직접적으로 망으로 연결되지 않더라도 네트워크 효과가 발생하는 경우도 있다. 컴퓨터 소프트웨어를 예로 들어 보자. 만약 어느 문서 작성 프로그램을 소수의 사람만 사용한다면 다른 사람과 문서 파일을 교환하거나 공동 작업을 하는 것이 어려워 불편을 겪게 될 것이다. 그러나 사용자가 늘어남에 따라 이러한 불편이 줄어들어 프로그램 사용으로부터 얻는 편익이 커지게 된다. 동호회와 같은 모임도 회원이 늘어남에 따라 자신과 마음이 맞는 사람들과 만나게 될 가능성이 높아져 네트워크 효과가 발생한다.

네트워크 효과가 있는 여러 제품이 시장에서 서로 경쟁할 경우, 하나의 제품이 높은 점유율을 보이며 시장을 석권하는 경우가 흔히 발생한다. 사용자가 늘어날수록 편익이 커지므로 자연스럽게 하나의 제품으로 사용자가 쏠리는 경향이 나타나기 때문이다. 경우에 따라서는 나중에 더 우수한 제품이 나오더라도 기존의 제품을 계속 사용하는 **잠김 현상(lock-in effect)**이 나타나기도 하는데, 이는 쏠림을 강화하는 기제로 작용한다.

(나)

19세기 후반 미국에는 타자기 자판의 글자 배열에 대한 표준이 없었다. 그러다가 1873년 크리스토퍼 스킨스가 새롭게 개선된 자판을 개발하였다. 이 자판은 왼쪽 맨 위에 배열된 글자를 순서대로 따서 퀴티(QWERTY)라고 불리게 되었다. 당시 수동식 타자기는 빨리 치면 키가 서로 영키는 경우가 많았는데, 퀴티 자판은 자주 사용하는 글자 사이의 거리를 최대한 멀게 배치함으로써 고장 확률을 최소화하여 인기를 끌었다. 후일 전동식 타자기와 컴퓨터의 도입에 따라 키가 서로 영키는 기술적 문제가 사라지자 퀴티보다 효율적인 자판 체계들이 고안되었다. 그러나 이미 많은 사용자들이 퀴티에 익숙해져 있었던 데다가, 다른 자판으로 옮겨가려면 새로 자판을 익혀야 하는 전환 비용(switching cost)이 발생했기 때문에 이런 자판들은 큰 호응을 얻지 못했다. 만약 타자기 개발 초기에 퀴티가 아닌 다른 자판이 먼저 기술적 문제를 해결하여 통용되었다면 오늘날 우리가 쓰는 자판은 퀴티가 아니었을지도 모른다.

(다)

2000년대 초반 국내 A 포털 사이트는 특화된 동아리 기능인 ‘커뮤니티’를 최초로 도입하여 가입자 수가 1,000만 명, 커뮤니티 수가 100만 개에 이를 정도로 선풍적인 인기를 끌었다. 가입자 수 증가로 관리 비용이 증가하자 이 포털은 유료화 정책을 도입했다. 유료화 정책에 따른 부담은 합리적인 수준이었다. 모든 사용자가 돈을 지불해야 하는 것이 아니라 커뮤니티 운영자만 월 몇 천 원 수준의 소액을 지불하면 되었고, 유료 사용자는 여러 개의 커뮤니티를 운영할 수 있었다. 하지만 회사의 유료화 정책에 반발한 사용자들이 대거 다른 포털로 이동하면서 A 사이트는 단기간에 군소 포털로 전락하고 말았다. 나중에 이 포털 사이트는 다른 회사에 인수되었다가 결국 파산의 길로 접어들었다.

[문제 2] 다음 물음에 답하십시오. (50점)

1. 퀴즈쇼에 참가한 A에게 상금이 걸린 두 개의 문제  $Q_1$ 과  $Q_2$ 가 주어졌다. 두 문제 중에서 처음 도전할 문제는 무작위로 주어지는데, 그 문제를 맞힌 경우에는 남은 문제에 도전하고 틀린 경우에는 도전할 수 없다. 참가자 A가 문제  $Q_1$ ,  $Q_2$ 의 정답을 맞힐 확률이 각각  $P_1 = 0.6$ ,  $P_2 = 0.8$ 이고, 문제  $Q_2$ 의 상금  $R_2$ 는 75만 원이다. 처음 주어지는 문제가  $Q_1$ 일 때의 총 상금의 기댓값과 처음 주어지는 문제가  $Q_2$ 일 때의 총 상금의 기댓값이 같아지도록 문제  $Q_1$ 의 상금  $R_1$ 을 정하십시오. (단, 참가자 A가 문제  $Q_1$ ,  $Q_2$ 의 정답을 맞히는 사건은 서로 독립이다.)
2. 두 사람이 한 개의 동전을 각각  $n$ 번씩 던질 때, 앞면이 나오는 횟수를 각각 확률변수  $X$ ,  $Y$ 라고 하자. 이때  $X$ 와  $Y$ 의 값의 차이가 1일 확률을  $n$ 에 대한 식으로 나타내시오. (단, 동전의 앞면과 뒷면이 나올 확률은  $\frac{1}{2}$ 로 동일하다.)
3. 어느 공장에서 생산되는 두 제품 A, B의 무게를 각각 확률변수  $X$ ,  $Y$ 라고 하자. 두 확률변수  $X$ 와  $Y$ 는 각각 정규분포  $N(10, 3^2)$ 과  $N(m, 3^2)$ 을 따른다. 두 확률변수  $X$ ,  $Y$ 의 확률밀도함수  $f(x)$ ,  $g(x)$ 는 다음 조건을 만족시킨다.  
(가)  $P(X \leq 10) \leq P(Y \geq 25)$   
(나)  $f(15) = g(25)$   
이 공장에서 생산된 제품 A 중에서 임의추출한 9개의 평균 무게가  $2k$  이상일 확률과 제품 B 중에서 임의추출한 9개의 평균 무게가  $k$  이하일 확률이 서로 같다. 이때  $mk$ 의 값을 구하십시오.